

CESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

250332
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 23 F 11/10

(22) Přihlášeno 29 03 85
(21) (PV 2343-85)

(40) Zveřejněno 18 09 86

(45) Vydáno 15 05 88

[75]

Autor vynálezu

BURYAN PETR ing. CSc., HEIDINGSFELD VIKTOR ing. CSc.,
MITERA JIŘÍ ing. CSc., PRAHA, TREML PETR ing., CHEB

(54) Prostředek pro zvýšení korozivní odolnosti galvanických povlaků

1

2

Prostředek je tvořen vodní disperzí na bázi kopolymeru styren-alkylakrylát-kyselina akrylová — akrylamid a/nebo metakrylamid, přičemž obsah styrenu je v rozmezí 40 až 60 % hmot., obsah alkylakrylátu 60 až 40 % hmot., obsah kyseliny akrylové 0,01 až 5 % hmot. a akrylamidu a/nebo metakrylamidu 0,01 až 5 % hmot. Alkyl v alkylakrylátu je lineární a/nebo rozvětvený a obsahuje 2 až 8 uhlíků. K úpravě viskozity lze použít vodní disperze kopolymeru ethylakrylát-kyselina akrylová a/nebo metakrylová, který obsahuje 8 až 35 % hmot. kyseliny akrylové a/nebo metakrylové. pH zředěné disperze se udržuje na hodnotě vyšší než 7 přidávkem hydroxidů sodného, draselného či amonného.

Vynález se týká prostředku pro zvýšení korozní odolnosti galvanických povlaků.

Pro zajištění korozní odolnosti povrchů řady výrobků je nezbytné povléknout jejich povrch galvanicky ochrannou vrstvou kovu. Uplatní se zde například zinkové, chromové, zinkové a chromátované povlaky, případně kadmiování a chromátování, niklování a fosfátování.

Všeobecnou nevýhodou galvanického pokovování je jeho nákladnost. Pro dostatečnou korozní odolnost vylučovaná galvanicky vrstva kovu musí mít tloušťku až 40 μm , což je ekonomicky velmi nákladné, ať už z hlediska ceny chemikálií, energií i mzdových nákladů.

Uvedené nedostatky odstraňuje podle vynálezu prostředek pro zvýšení korozní odolnosti galvanických povlaků, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořen vodní disperzí kopolymeru, obsahujícího styren v množství 40 až 60 % hmot., alkylakrylát v množství 60 až 40 % hmot., kyselinu akrylovou v množství 0,01 až 5 % hmot. a akrylamid v množství 0,01 až 5 % hmot., přičemž alkyl v alkylakrylátu obsahuje 2 až 8 uhlíků a pH zředěné disperze se udržuje na hodnotě vyšší než 7 přidávkem hydroxidu, například amonného, sodného a/nebo draselného a/nebo jejich směsí a/nebo jejich vodních roztoků.

Podle dalšího význaku může prostředek obsahoval 0,01 až 5 % hmot. metakrylátu.

Základní výhoda prostředku podle vynálezu spočívá ve zvýšení korozivní odolnosti galvanických povlaků, což umožňuje současně zmenšit vrstvu vylučovaného galvanického povlaku.

Zvýšení korozní odolnosti galvanických povlaků na povrch žádaného materiálu se dosáhne utěsněním pórů a vytvořením ochranné vrstvy o tloušťce řádově desetin až jednotky mikrometrů.

Disperze se nanáší zejména máčením nebo stříkáním na čerstvě pokovený a opláchnutý povrch. Tloušťka nánosu se reguluje úpravou obsahu sušiny výchozí disperze ředěním vodou a pokud je třeba i úpravou viskozity zředěné disperze přidávkem 0,005 až 5 % hmot. disperze kopolymeru alkylakrylát — kyselina akrylová a/nebo metakrylová, který obsahuje 8 až 35 % hmot. kyseliny akrylové a/nebo metakrylové.

pH zředěné disperze se udržuje na hodnotě vyšší než 7 přidávkem hydroxidu, s

výhodou amonného, sodného či draselného nebo jejich směsí a/nebo jejich vodních roztoků.

Sušení nánosu se provádí v sušicích boxech za teploty 40 až 120 °C. Při chromátovaných dílech nemá teplota přesáhnout 60 °C.

Pro zlepšení antikoročních vlastností je možné k prostředku podle vynálezu přidat různé inhibitory koroze, například dvojchroman draselný, dvojchroman amonný a podobně.

Použití prostředku podle vynálezu je blíže dokumentováno v následujících příkladech.

Příklad 1

Do lázně o objemu 1400 l bylo nadávkováno: 100 kg disperze o sušině 50 % hmot., kopolymeru styren-alkylakrylát-kyselina akrylová-akrylamid obsahující 45 % hmot. styrenu, 50 % hmot. n-butylakrylátu, 1,5 % hmot. kyseliny akrylové a 3,5 % hmot. akrylamidu, 900 l vody, 2 g dvojchromanu draselného a 0,2 g odpěňovače na bázi kopolymeru ethylenoxid — propylenoxid.

Na závěr bylo přidávkem 10 % roztoku NaOH upravena hodnota pH na 7,1.

Do takto připravené lázně byly ponořeny dílce pokovené v lesklé zinkující lázni a ošetřené modrým chromátem. Po vyjmutí z lázně byly dílce osušeny horkým vzduchem 80 °C teplým. Vzhled dílců po osušení se blížil vzhledu chromovaných dílců. Korozivní odolnost se tímto postupem zvýšila o 100 %.

Příklad 2

Do lázně o složení uvedeném v příkladě 1 bylo přidáno 20 g disperze kopolymeru athylakrylát-kyselina metakrylová, která měla obsah sušiny 25 % a pH cca 3,5, přičemž obsah kyseliny metakrylové byl 20 % hmot.

Po přidání uvedeného množství vodní disperze kopolymeru bylo pH upraveno 20% roztokem NaOH na 7,05.

Do takto připravené lázně byly ponořeny dílce pokovené v alkylické zinkovací lázni a ošetřené žlutým chromátem. Po vyjmutí z lázně byly dílce osušeny při teplotě 90 °C. Dílce po osušení měly jednotný žlutý odstín bez irizace. Korozivní odolnost se zvýšila o 100 %.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Prostředek pro zvýšení korozní odolnosti galvanických povlaků, vyznačený tím, že je tvořen vodní disperzí kopolymeru, obsahujícího styren v množství 40 až 60 % hmot., alkylakrylát v množství 60 až 40 % hmot., kyselinu akrylovou v množství 0,01 až 5 % hmot. akrylamid v množství 0,01 až 5 % hmot., přičemž alkyl v alkylakrylátu obsahuje 2 až 8 uhlíků a pH zředěné disperze se udržuje na hodnotě vyšší než 7 přídatkem hydroxidu s výhodou amonného, sodného a/nebo draselného a/nebo jejich směsi a/nebo jejich vodních roztoků.

2. Prostředek podle bodu 1 vyznačený tím, že obsahuje 0,01 až 5 % hmot. metakrylátu.

3. Prostředek podle bodu 1 a 2 vyznačený tím, že obsahuje 0,005 až 5 % hmot. vodní disperze kopolymeru ethylakrylát — kyselina akrylová a/nebo metakrylová, obsahuje 8 až 35 % hmot. kyseliny akrylové a/nebo metakrylové.

4. Prostředek podle bodu 1 až 3 vyznačený tím, že obsahuje 0,0002 až 5 % hmot. antikorozi příslady, tvořeného chromanem a/nebo dvojchromanem draselným.